

Original document

## ELECTRONIC MONEY CARD, ELECTRONIC MONEY SYSTEM AND ELECTRONIC MONEY TRANSACTION METHOD

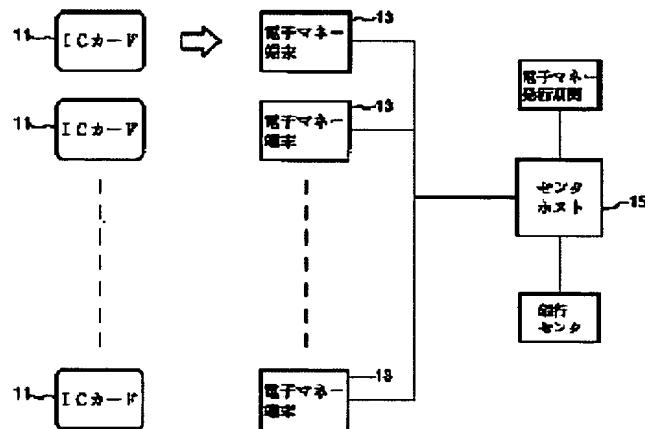
Patent number: JP10340324  
 Publication date: 1998-12-22  
 Inventor: SATO SATORU  
 Applicant: NTT DATA KK  
 Classification:  
 - international: G06K17/00; G06F19/00; G07F19/00  
 - european:  
 Application number: JP19970150733 19970609  
 Priority number(s): JP19970150733 19970609

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP10340324

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic money card, an electronic money system and an electronic money transaction method with which safety can be improved by setting the function of card corresponding to the use environment of user. **SOLUTION:** Each IC card 11 stores a function table for setting whether a transaction can be utilized or not for each transaction. The user inserts the IC card 11 into an electronic money terminal 13 and inputs the instruction of transaction. In response to this input, the electronic money terminal 13 transmits the transaction instruction to the IC card 11. The IC card 11 discriminates whether the transaction shown by the transaction instruction from the electronic money terminal 13 is set usable or not in its own function table. When that transaction is set usable, the IC card 11 executes the transaction and when it is set unusable, the transaction is stopped.



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-340324

(43)公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
 G 0 6 K 17/00  
 G 0 6 F 19/00  
 G 0 7 F 19/00

識別記号

F I  
 C 0 6 K 17/00 L  
 C 0 6 F 15/30 3 5 0  
 3 6 0  
 C 0 7 D 9/00 4 7 6

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平9-150733

(22)出願日 平成9年(1997)6月9日

(71)出願人 000102728  
 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ  
 東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72)発明者 佐藤 哲  
 東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
 ティ・ティ・データ通信株式会社内

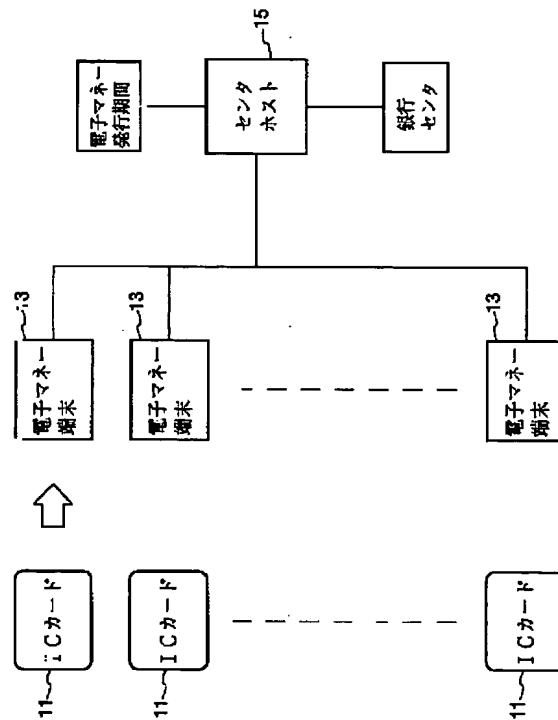
(74)代理人 弁理士 木村 满

## (54)【発明の名称】電子マネーカード及び電子マネーシステム及び電子マネー取引方法

## (57)【要約】

【課題】利用者の使用環境に応じてカードの機能を設定することにより、安全性を向上することができる電子マネーカード及び電子マネーシステム及び電子マネー取引方法を提供する。

【解決手段】各ICカード11は、取引毎にその取引が利用可能か否かを設定するための機能テーブルを記憶する。利用者がICカード11を電子マネー端末13に挿入し、取引の指示を入力する。この入力に応答して、電子マネー端末13は、取引指示をICカード11に送信する。ICカード11は、自己の機能テーブルにおいて、電子マネー端末13からの取引指示が示す取引が利用可能と設定されているか否かを判別する。その取引が利用可能と設定されている場合、ICカード11は取引を実行し、利用不可能と設定されている場合、取引を中止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】金銭的価値を有する電子マネーを取引する電子マネーシステムにおいて使用される電子マネーカードであって、該電子マネーカードは、取引が実行可能か否かを取引の種別毎に設定したテーブルを記憶する手段と、取引時に外部から供給される取引指示が示す取引の種別を判別する取引判別手段と、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記テーブルに取引の実行が可能と設定されているか否かを識別する第1の識別手段と、前記第1の識別手段により、前記取引が実行可能と設定されていると識別された場合、該取引を実行する手段と、前記第1の識別手段により、前記取引が実行不可能と設定されていると識別された場合、該取引を中止する手段と、を備える、ことを特徴とする電子マネーカード。

【請求項2】前記テーブルは、所定の取引先のみに取引先を限定する取引先限定情報を更に記憶し、該電子マネーカードは、自己を識別するための識別符号を記憶する手段と、1つ又は複数の取引先の識別符号が登録された取引先登録手段と、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記テーブルに取引の実行が所定の取引先の場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第2の識別手段と、前記第2の識別手段により、前記取引が所定の取引先の場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、取引先から識別符号を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、を備えることを特徴とする請求項1に記載の電子マネーカード。

【請求項3】前記取引先登録手段は、取引先の前記電子マネーカードが属するグループを特定するグループ識別符号を登録する手段を備え、前記テーブルは、取引先を所定のグループに限定する情報を含み、該電子マネーカードは、前記取引判別手段により判別された取引の種別につい

て、前記テーブルに取引の実行が、取引先が所定のグループの場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第3の識別手段と、

前記第3の識別手段により、前記取引が、取引先が所定のグループの場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、取引先からグループ識別符号を取得する手段と、

取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記グループ識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、

取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記グループ識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、

取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記グループ識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、を備えることを特徴とする請求項2に記載の電子マネーカード。

【請求項4】金銭的価値を有する電子マネーを格納するICカードと、該ICカードを処理する端末と、を用いて電子マネーの取引を行う電子マネーシステムにおいて、

各前記ICカードは、

取引が実行可能か否かを取引の種別毎に設定した取引情報を記憶する手段と、

取引時に前記端末から供給される取引指示が示す取引の種別を判別する取引判別手段と、

前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記取引情報に取引の実行が可能と設定されているか否かを識別する第1の識別手段と、

前記第1の識別手段により、前記取引が実行可能と設定されていると識別された場合、該取引を実行する手段と、

前記第1の識別手段により、前記取引の種別が実行不可能と設定されていると識別された場合、該取引を中止する手段と、を備えることを特徴とする電子マネーシステム。

【請求項5】前記ICカードと前記端末とは、自己を特定するための識別符号を記憶する手段を有し、

前記ICカードに記憶される前記取引情報は、所定の取引先のみに取引先を限定する取引先情報を含み、前記ICカードは、

1つ又は複数の取引先の識別符号が登録された取引先登録手段と、

前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記取引情報に取引の実行が所定の取引先の場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第2の識別手段と、

前記第2の識別手段により、前記取引が所定の取引先の場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、

前記端末に取引先の識別符号を要求し、取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、  
取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、

取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、

を備えることを特徴とする請求項4に記載の電子マネーシステム。

【請求項6】前記識別符号は、該ICカードと該端末がそれぞれ属するグループを特定するためのグループ識別符号を含み、

前記取引情報は、取引先を所定のグループに限定する情報を含み、

前記ICカードは、

前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記取引情報に取引の実行が、取引先が所定のグループの場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第3の識別手段と、

前記第3の識別手段により、前記取引が、取引先が所定のグループの場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、取引先からグループ識別符号を取得する手段と、

取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、

取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に記憶されている前記識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、

取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に記憶されている前記識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、

を備える、

ことを特徴とする請求項5に記載の電子マネーシステム。

【請求項7】金銭的価値を有する電子マネーを格納するICカードと、該ICカードを処理する端末と、を用いて電子マネーの取引を行う電子マネーシステムにおいて、

前記ICカードと前記端末にそれぞれを特定するための識別符号を付与するステップと、

取引の種別毎に、取引可能と取引不可能と所定の取引先の場合のみ取引可能とのいずれか1つを設定したテーブルと、取引先の前記識別符号が格納された取引先リストと、を前記ICカードに記憶するステップと、  
取引時に、前記ICカードの前記テーブルを参照し、取

引の設定を識別する識別ステップと、

前記識別ステップにより前記テーブルにおける該取引が実行可能と設定されていると識別された場合、該取引を実行するステップと、

前記識別ステップにより前記テーブルにおける該取引が実行不可能と設定されていると識別された場合、該取引を中止するステップと、

前記識別ステップにより前記テーブルにおける該取引が所定の取引先の場合のみ取引可能と設定されていると識別された場合、取引先の前記識別符号が前記取引先リストに存在するか否かを判別し、存在する場合、該取引を実行するステップと、

を備えることを特徴とする電子マネー取引方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子マネーカードが有する機能を、利用者に応じてそれぞれ限定することにより、セキュリティを向上することができる電子マネーカード及び電子マネーシステム及び電子マネー取引方法に関する。

【0002】

【従来の技術】金銭的価値を有する電子マネーをICカード（電子マネーカード）に格納し、そのICカードを用いて取引を行う電子マネーシステムが提案されている。このシステムにおいて使用される各ICカードは、電子マネーのチャージ、支払い、譲渡等、種々の機能を有しており、それらの機能を用いて取引を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような電子マネーシステムにおいて、例えば、家族全員がICカードを所持したい場合、子供が所有するICカードに口座と連動する機能が含まれることはセキュリティ上、望ましくない。この場合、例えば、子供のICカードに電子マネーをチャージする機能は、親のICカードから電子マネーを譲渡する場合のみ実行できるよう限定することが望ましい。また、子供がICカードを普段使用する店舗を、ICカードの使用対象の店舗として限定することがセキュリティ上望ましい。これにより、子供がカードを紛失し、他人に取得された場合でも、そのICカードが自由に使用されることを防ぐことができる。

【0004】本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、利用者の使用環境に応じてICカードの機能を設定することにより、安全性を向上することができる電子マネーカード及び電子マネーシステム及び電子マネー取引方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点に係る電子マネーカードは、金銭的価値を有する電子マネーを取引する電子マネーシステムにおいて使用される電子マネーカードであって、

該電子マネーカードは、取引が実行可能か否かを取引の種別毎に設定したテーブルを記憶する手段と、取引時に外部から供給される取引指示が示す取引の種別を判別する取引判別手段と、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記テーブルに取引の実行が可能と設定されているか否かを識別する第1の識別手段と、前記第1の識別手段により、前記取引が実行可能と設定されていると識別された場合、該取引を実行する手段と、前記第1の識別手段により、前記取引が実行不可能と設定されていると識別された場合、該取引を中止する手段と、を備える。

【0006】このような構成によれば、利用可能な取引を電子マネーカード毎に設定することができる。これにより、例えば、子供用の電子マネーカードは銀行口座との取引を利用不可にする等、使用する環境に応じてカードが有する機能を設定することが可能な安全性の高い電子マネーカードを実現することができる。

【0007】前記テーブルは、所定の取引先のみに取引先を限定する取引先限定情報を更に記憶してもよく、該電子マネーカードは、自己を識別するための識別符号を記憶する手段と、1つ又は複数の取引先の識別符号が登録された取引先登録手段と、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記テーブルに取引の実行が所定の取引先の場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第2の識別手段と、前記第2の識別手段により、前記取引が所定の取引先の場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、取引先から識別符号を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、を備えてもよい。

【0008】このような構成によれば、電子マネーカード毎に、取引先を限定した取引を設定することができる。これにより、例えば、所定の取引相手を電子マネーカードに予め設定しておくことにより、そのカードが不正者に渡っても、カード内の電子マネーが自由に使用されることを防止することができる。

【0009】前記取引先登録手段は、取引先の前記電子マネーカードが属するグループを特定するグループ識別符号を登録する手段を備えてもよく、前記テーブルは、取引先を所定のグループに限定する情報を含んでもよく、該電子マネーカードは、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記テーブルに取引の実行が、取引先が所定のグループの場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第3の識別手段と、前記第3

の識別手段により、前記取引が、取引先が所定のグループの場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、取引先からグループ識別符号を取得する手段と、取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記グループ識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記グループ識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記グループ識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、を備えてもよい。

【0010】このような構成によれば、取引先としてグループを指定することができる。これにより、例えば、数枚の電子マネーカードが1つのグループに属し、それらの電子マネーカードと取引をする場合、それらのカードの識別符号を全て取引先記憶手段に記憶する必要はなく、グループ識別符号のみを記憶すればよい。これにより、カードの記憶領域を有効に活用することができる。

【0011】また、この発明の第2の観点に係る電子マネーカードは、金銭的価値を有する電子マネーを格納するICカードと、該ICカードを処理する端末と、を用いて電子マネーの取引を行う電子マネーシステムにおいて、各前記ICカードは、取引が実行可能か否かを取引の種別毎に設定した取引情報を記憶する手段と、取引時に前記端末から供給される取引指示が示す取引の種別を判別する取引判別手段と、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記取引情報に取引の実行が可能と設定されているか否かを識別する第1の識別手段と、前記第1の識別手段により、前記取引が実行可能と設定されていると識別された場合、該取引を実行する手段と、前記第1の識別手段により、前記取引の種別が実行不可能と設定されていると識別された場合、該取引を中止する手段と、を備える。

【0012】このような構成によれば、利用可能な取引をICカード毎に設定することができる。これにより、例えば、子供用のICカードは銀行口座との取引を利用不可にする等、使用する環境に応じてカードが有する機能を設定することが可能な安全性の高い電子マネーシステムを実現することができる。

【0013】前記ICカードと前記端末とは、自己を特定するための識別符号を記憶する手段を有してもよく、前記ICカードに記憶される前記取引情報は、所定の取引先のみに取引先を限定する取引先情報を含んでもよく、前記ICカードは、1つ又は複数の取引先の識別符号が登録された取引先登録手段と、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記取引情報に取引の実行が所定の取引先の場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第2の識別手段と、前記第2の識別手段により、前記取引が所定の取引先の場合のみ実行可

能と設定されていると識別された場合、前記端末に取引先の識別符号を要求し、取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、取得された前記識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、を備えてもよい。

【0014】このような構成によれば、ICカード毎に、取引先を限定した取引を設定することができる。これにより、例えば、所定の取引相手、カード所持者が普段利用する店舗の端末、等の識別符号をICカードに予め設定しておくことにより、そのカードが不正者に渡っても、カード内の電子マネーが自由に使用されることを防止することができる。

【0015】前記識別符号は、該ICカードと該端末がそれぞれ属するグループを特定するためのグループ識別符号を含んでもよく、前記取引情報は、取引先を所定のグループに限定する情報を含んでもよく、前記ICカードは、前記取引判別手段により判別された取引の種別について、前記取引情報に取引の実行が、取引先が所定のグループの場合のみ可能と設定されているか否かを識別する第3の識別手段と、前記第3の識別手段により、前記取引が、取引先が所定のグループの場合のみ実行可能と設定されていると識別された場合、取引先からグループ識別符号を取得する手段と、取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に登録されている前記識別符号のいずれかと一致するか否かを判別する手段と、取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に記憶されている前記識別符号のいずれかと一致すると判別された場合、該取引を実行する手段と、取得された前記グループ識別符号が前記取引先登録手段に記憶されている前記識別符号のいずれとも一致しないと判別された場合、該取引を中止する手段と、を備えてもよい。

【0016】このような構成によれば、取引先としてグループを指定することができる。これにより、例えば、数枚の電子マネーカードと数台の端末が1つのグループに属し、それらの電子マネーカード及び端末と取引をする場合、それらの識別符号を全て取引先記憶手段に記憶する必要はなく、グループ識別符号のみを記憶すればよい。これにより、カードの記憶領域を有効に活用することができる。

【0017】また、この発明の第3の観点に係る電子マネー取引方法は、金銭的価値を有する電子マネーを格納するICカードと、該ICカードを処理する端末と、を用いて電子マネーの取引を行う電子マネーシステムにおいて、前記ICカードと前記端末にそれぞれを特定する

ための識別符号を付与するステップと、取引の種別毎に、取引可能と取引不可能と所定の取引先の場合のみ取引可能とのいずれか1つを設定したテーブルと、取引先の前記識別符号が格納された取引先リストと、を前記ICカードに記憶するステップと、取引時に、前記ICカードの前記テーブルを参照し、取引の設定を識別する識別ステップと、前記識別ステップにより前記テーブルにおける該取引が実行可能と設定されていると識別された場合、該取引を実行するステップと、前記識別ステップにより前記テーブルにおける該取引が実行不可能と設定されていると識別された場合、該取引を中止するステップと、前記識別ステップにより前記テーブルにおける該取引が所定の取引先の場合のみ取引可能と設定されていると識別された場合、取引先の前記識別符号が前記取引先リストに存在するか否かを判別し、存在する場合、該取引を実行するステップと、を備える。

【0018】このような構成によれば、利用可能な取引をICカード毎に設定することができる。これにより、使用する環境に応じてカードが有する機能を設定することが可能な安全性の高い電子マネーシステムを実現することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態にかかる電子マネーシステムについて、以下図面を参照して説明する。この電子マネーシステムは、図1に示すように、複数のICカード11と、ICカード11を用いて取引を行うための電子マネー端末13と、センタホスト15と、を備える。ICカード11は、制御回路とメモリ(RAM、ROM等)を備えるIC部を備える。例えば、ROMには、ICカード11が実行可能な取引を設定するための機能テーブル(図2)と、それをICカードを特定するためのカードIDが記憶され、RAMには、そのICカード11が保有する電子マネーが記憶される。

【0020】図示されるように、機能テーブルは、「口座からの引落とし」、「現金による入金」、「銀行口座への預入」、「他の利用者への譲渡」、「他の利用者からの受取り」、「店舗への支払」、「支払の受取り」等の項目を備える。これらの項目のうち、「口座からの引落とし」、「現金による入金」、「銀行口座への預入」については、"利用可能"と"利用不可能"のいずれかの状態を設定できる。また、残りの項目については、"利用可能"と"利用不可能"の状態の他に、取引相手を限定して利用することができる"限定利用可能"の状態を設定することができる。

【0021】本システムにおいて各ICカード11が実行できる取引は、そのICカード11のメモリが記憶する機能テーブルにより決定される。例えば、図2に示す機能テーブルを記憶するメモリを有するICカード11は、「現金による入金」と「店舗への支払」とを実行す

ることができる。

【0022】また、ICカード11のメモリは、機能テーブルで”限定利用可能”と設定された取引について、その取引先の情報（取引先情報）を記述するための限定先リスト（図3）を記憶する。取引先情報は、例えば、ICカード11、電子マネー端末13を特定するためのID（カードID、端末ID）から構成される。

【0023】電子マネー端末13は、ICカード11を用いて取引を行う為のものであり、内部にメモリ（RAM、ROM等）を備える。例えば、ROMには、その端末を特定するための端末IDが記憶され、RAMには、その端末で取引された情報等が記憶される。電子マネー端末13には、例えば、電子マネーの預入、引落とし等を行うためのATM端末、店舗に設置されており、物品の代金を支払うための店舗用端末、利用者間で電子マネーを譲渡するため利用者用端末、等がある。

【0024】センタホスト15は、複数の電子マネー端末13にネットワークを介して接続されており、電子マネー発行機関により発行された電子マネーを電子マネー端末13を介してICカード11に供給する。また、センタホスト15は、利用者の銀行口座を管理する銀行センタに接続されている。

【0025】本システムでは、取引時にICカード11が自己的機能テーブルを参照し、その取引が利用可能か否かをチェックし、利用可能である場合、取引を行う。この機能チェック処理を、図4のフローチャートを参照して説明する。まず、利用者は、自己のICカード11を電子マネー端末13に装着し、取引の指示を入力する。電子マネー端末13は、この入力に応答し、装着されたICカード11に取引相手の取引先情報（カードID又は端末ID）を含む取引指示を送信する。

【0026】ICカード11の制御部は、電子マネー端末13からの取引指示を受信し、メモリから自己の機能テーブルを読み込む（ステップS1）。次に、ICカード11の制御部は、読み込んだ機能テーブルを参照し、電子マネー端末13から指示された取引の項目の設定を判別する（ステップS2）。機能テーブルにおいて該当する取引の項目が”利用可能”と設定されている場合、ICカード11は、その取引を実行する（ステップS3）。また、該当する取引の項目が”利用不可能”と設定されている場合、ICカード11は、該当する取引は利用不可能であることを示す信号を電子マネー端末13に送信し、取引を中止する（ステップS4）。

【0027】また、機能テーブルにおいて該当する取引の項目が”限定利用可能”と設定されている場合、ICカード11の制御部は、メモリから限定先リストを読み込む（ステップS5）。次に、ICカード11の制御部は、読み込んだ限定先リストに、電子マネー端末13から指示された取引先が存在するか否か、即ち、限定先リストに、指示されたカードID又は端末IDが存在する

か否かを判別する（ステップS6）。

【0028】この判別において、電子マネー端末13から指示されたカードID又は端末IDが取引先リストに存在しないと判別された場合、該当する取引の実行権が今回の取引先に対して与えられていないことを示す信号を電子マネー端末13に送信し、取引を中止する（ステップS4）。また、電子マネー端末13から指示されたカードID又は端末IDが取引先リストに存在すると判別された場合は、その取引を実行する（ステップS7）。このようにして、ICカード11は、自己の機能テーブルを参照して、指示された取引が実行可能か否かを判別する。

【0029】本システムでは、上述した機能テーブルを所定のパターンに設定することにより、ICカード11が利用可能な取引を限定し、例えば、子供に所持させても安全な家族カードが使用可能なシステムとして実現できる。この場合の電子マネーシステムについて図5、図6を参照して説明する。親が所持するICカード11A（カードID：A20001）の機能テーブルと、子供が所持するICカード11B（カードID：A20022）（家族カード）の機能テーブルと、をそれぞれ図5（A）、（B）に示す。

【0030】ICカード11Aは、図5（A）に示すように、「支払の受取り」以外の取引が全て利用できるように設定されている。家族カード11Bは、図5（B）に示すように、「現金による入金」と「他の利用者への譲渡」と「他の利用者からの受取り」と「店舗への支払」とが利用可能であり、そのうち、「他の利用者への譲渡」と「店舗への支払」との取引については取引先が限定されている。また、この家族カード11Bの限定先リストには、ICカード11AのカードID”A20001”と、子供が利用する店舗である店舗Aと店舗Bの電子マネー端末13の端末ID”T45528”と”T38766”とが記述されていることとする。

【0031】家族カード11Bに電子マネーをチャージする場合、例えば、親が電子マネー端末13に自己のICカード11Aと子供の家族カード11Bとを挿入し、所定金額の譲渡の指示を入力する。電子マネー端末13は、この入力に応答し、ICカード11A（カードID”A20001”）から家族カード11B（カードID”A20022”）に所定金額を移動するよう指示する信号を取引指示としてICカード11と家族カード11Bに送信する。

【0032】ICカード11Aと家族カード11Bは、この信号に応答し、自己の機能テーブルをそれぞれチェックする。ICカード11Aの機能テーブル（図5（A））では、「他の利用者への譲渡」の項目が”利用可能”と設定されているため、ICカード11Aは、電子マネー端末13に取引可能を示す信号を送信する。また、家族カード11Bの機能テーブル（図5（B））で

は、「他の利用者からの受取り」が”利用可能”と設定されているため、家族カード11Bは電子マネー端末13に取引可能を示す信号を送信する。

【0033】電子マネー端末13は、ICカード11Aと家族カード11Bからの取引可能を示す信号に応答し、取引開始を指示する信号をICカード11Aと家族カード11Bに送信する。この信号に応答し、ICカード11Aは、所定金額の電子マネーを家族カード11Bに送信する。家族カード11Bは、受信した電子マネーを自己のメモリに記憶する。このようにして、ICカード11Aから家族カード11Bに電子マネーをチャージすることができる(図6:P1)。

【0034】次に、家族カード11Bに現金を用いて電子マネーをチャージする場合について説明する。例えば、親が電子マネー端末13(利用者用端末)に子供の家族カード11Bを挿入し、図示せぬ現金投入部に所定金額の現金を投入し、電子マネーのチャージ指示を入力する。電子マネー端末13は、この入力に応答し、現金による家族カード11Bへのチャージを指示する取引指示を家族カード11Bに送信する。家族カード11Bは、取引指示に応答し、自己の機能テーブルをチェックする。家族カード11Bの機能テーブル(図5(B))では、「現金による入金」が”利用可能”と設定されているため、家族カード11Bは電子マネー端末13に取引可能を示す信号を送信する。

【0035】電子マネー端末13は、家族カード11Bからの取引可能を示す信号に応答し、投入された現金相当の電子マネーを家族カード11Bに送信する。家族カード11Bは、受信した電子マネーを自己のメモリに記憶する。このようにして、現金による家族カード11Bへの電子マネーのチャージを実行することができる(図6:P2)。

【0036】図5(B)に示すように、この家族カード11Bへのチャージ方法は上記2通りの方法に制限されている。例えば、家族カード11Bを電子マネー端末13挿入し、口座から電子マネーをチャージする指示を入力した場合、家族カード11Bは機能テーブルを参照し、「口座からの引落し」の項目をチェックする。図5(B)に示すように、「口座からの引落し」は”利用不可能”と設定されているため、家族カード11Bは電子マネー端末13に利用不可能であることを示す信号を送信し、取引を中止する(図6:P3)。

【0037】次に、家族カード11Bを支払に使用する場合について説明する。例えば、子供が店舗Aで買い物をする場合、子供又は店員が家族カード11Bを電子マネー端末13に挿入し、支払の指示を入力する。電子マネー端末13は、この入力に応答し、店舗への支払を指示する取引指示を店舗Aの電子マネー端末13の端末ID”T45528”と共に家族カード11Bに送信する。家族カード11Bは、取引指示に応答し、自己の機

能テーブルをチェックする。

【0038】家族カード11Bの機能テーブル(図5(B))では、「店舗への支払」が”限定利用可能”と設定されているため、家族カード11Bの制御部は限定先リストに店舗Aの電子マネー端末13の端末ID”T45528”が存在するか否かをチェックする。この場合、限定先リストには、端末ID”T45528”が存在するため、家族カード11Bの制御部は、支払金額相当の電子マネーを読み出し、電子マネー端末13に送信する。電子マネー端末13は、支払われた電子マネーを記憶する(図6:P4)。

【0039】このように、店舗の電子マネー端末13が家族カード11Bの限定先リストに登録されている場合、家族カード11Bでの支払が可能となる。例えば限定先リストに登録されていない店舗D(端末ID:T44353)で、電子マネー端末13に家族カード11Bを挿入しても、家族カード11Bの制御部が、店舗Dの電子マネー端末13の端末ID”T44353”が限定先リストに存在しないと判別し、この店舗への支払を不可とする(図6:P5)。これにより、例えば、家族カードを他人が不正に取得した場合でも、その家族カードが自由に使用されることを防ぐことができる。

【0040】また、家族カード11Bの機能テーブルの「他の利用者への譲渡」が”限定利用可能”に設定されており、限定先リストに親のICカード11AのカードIDのみが登録されている。この場合、他人が不正に家族カード11Bを取得し、家族カード11Bに記憶されている電子マネーをICカード11A以外のICカード11に移動することを防ぐことができる(図6:P6、P7)。

【0041】上記のようにICカード11の機能テーブルを設定することにより、そのICカード11を、安全性が高く子供でも所持することが可能な家族カードとして実現することができる。

【0042】また、上述した機能テーブルにおいて取引先を限定する場合、その取引先をグループで指定できるようにもよい。この場合の電子マネーシステムを、例えば、店舗での決済用のICカード11を店員用の店員カードと店長用のマネージャカードとより構成する電子マネーシステムを例に、図7、図8を参照して説明する。この場合、各店員カードは、自己が属するグループを特定するためのグループIDを更に記憶することとする。

【0043】ある店舗において、複数の店員が所持する店員カード(グループID:G25555)の機能テーブルと、店長が所持するマネージャカード(カードID:B31112)の機能テーブルと、をそれぞれ図7(A)、(B)に示す。この例における機能テーブルは、”限定利用可能”の設定で、取引先がICカード11又は電子マネー端末13の場合と、取引先がグループ

の場合と、について設定できる。

【0044】店員カードは、図7（A）に示すように、「他の利用者への譲渡」と「支払の受取」の取引が利用可能であり、そのうち、「他の利用者への譲渡」については取引先が限定されている。店員カードの取引先リストには、マネージャカードのカードID “B31112” が記述されていることとする。また、マネージャカードは、図7（B）に示すように、「銀行口座への預入」と「他の利用者からの受取」と「支払の受取」の取引が利用可能であり、そのうち、「他の利用者からの受取」については取引先が限定されている。マネージャカードの取引先リストには、店員カードのグループID “G25555” が記述されていることとする。

【0045】例えば、店内において、利用者が物品を購入し、その代金をICカード11で支払う場合について説明する。なお、利用者（客）のICカード11には特に取引の限定はないこととする。支払の場面において、店員は利用者からICカード11を受取り、電子マネー端末13にそのICカード11と自己の店員カードとを挿入し、支払の指示を入力する。電子マネー端末13は、この入力に応答し、ICカード11から店員カードに支払金額を移動するよう指示する信号を取引指示としてICカード11と店員カードに送信する。

【0046】ICカード11と店員カードは、この信号に応答し、自己の機能テーブルをそれぞれチェックする。この場合、ICカード11の機能テーブルは全ての取引が利用可能と設定されているため、電子マネー端末13に取引可能を示す信号を送信する。店員カードの機能テーブル（図7（A））では、「支払の受取」の項目が“利用可能”と設定されているため、ICカード11は、電子マネー端末13に取引可能を示す信号を送信する。

【0047】電子マネー端末13は、ICカード11と店員カードからの取引可能を示す信号に応答し、取引開始を指示する信号をICカード11と店員カードに送信する。この信号に応答し、ICカード11は、所定金額の電子マネーを店員カードに送信する。店員カードは、受信した電子マネーを自己のメモリに記憶する。このようにして、支払の場面において、店員カードは、利用者のICカード11から支払金額を受け取る（図8：P11）。

【0048】次に、店長が所持するマネージャカードが、店員カードが客からの支払いにより受け取った電子マネーを回収する場合について説明する。店長は、例えば閉店後、電子マネー端末13に店員カードとマネージャカードを挿入し、店員カードに記憶されている電子マネー（即ち、売上金）をマネージャカードに移動する指示を入力する。電子マネー端末13は、この入力に応答し、店員カードからマネージャカードへの電子マネーの移動を指示する取引指示を店員カードとマネージャカ

ードに送信する。このとき店員カードにはグループIDが付与されているため、電子マネー端末13は、マネージャカードへの取引指示にグループIDを含める。

【0049】店員カードとマネージャカードは、取引指示に応答し、それぞれ自己の機能テーブルをチェックする。店員カードの機能テーブル（図7（A））では、「他の利用者への譲渡」が、“取引先がカード又は端末”の限定利用可能に設定されているため、店員カードの制御部は限定先リストにマネージャカードのカードIDが存在するか否かをチェックする。この場合、店員カードの限定先リストには、マネージャカードのカードIDが存在するため、店員カードの制御部は、取引可能を示す信号を電子マネー端末13に送信する。

【0050】また、マネージャカードの機能テーブル（図7（B））では、「他の利用者からの受取」が、“取引先がグループ”の限定利用可能に設定されているため、マネージャカードの制御部は限定先リストに店員カードのグループIDが存在するか否かをチェックする。この場合、マネージャカードの限定先リストには、店員カードのグループIDが存在するため、マネージャカードの制御部は、取引可能を示す信号を電子マネー端末13に送信する。

【0051】電子マネー端末13は、店員カードとマネージャカードからの取引可能を示す信号に応答し、取引開始を指示する信号を店員カードとマネージャカードに送信する。この信号に応答し、店員カードは、記憶されている電子マネーを全て読み出し、マネージャカードに送信する。マネージャカードは、受信した電子マネーをメモリに記憶する。このようにして、マネージャカードが、店員カードに記憶される電子マネーを回収することができる（図8：P12）。

【0052】また、店長は、マネージャカードに記憶されている各店員カードから回収した電子マネーを銀行の口座に預入してもよい。この場合、店長は、ATM型電子マネー端末13にマネージャカードを挿入し、銀行口座に預入する指示を入力し、電子マネー端末13は、この指示に応答し、口座への預入の取引指示をマネージャカードに送信する。マネージャカードの機能テーブルでは、「銀行口座への預入」が利用可能と設定されているため、マネージャカードは、記憶している電子マネーを電子マネー端末13に送信する。電子マネー端末13は、マネージャカードからの電子マネーを所定口座に預入する指示をセンタホスト15を介して銀行センタに送信する。銀行センタは、この指示に応答し、受信した電子マネーを所定口座に預入する。これにより、店長は、マネージャカードに記憶した電子マネーを所定口座に預入することができる（図8：P13）。

【0053】ICカード11の機能テーブルを上記のように設定することにより、支払による電子マネーを記憶する店員カードとその店員カードから電子マネーを回収

するマネージャカードとを実現することができる。この場合、店員カードには、支払の受取とマネージャカードへの譲渡しか実行できないよう設定されているため、例えば、店員が店員カード内の電子マネー（売上金）を他のICカード11へ移動する（図8：P14）、又は、ある銀行口座に預入する（図8：P15）、等の不正行為を防止することができる。また、取引先をグループで指定することにより、マネージャカードは、取引先リストに全ての店員カードのカードIDを記憶する必要なく、グループIDのみを記憶すればよいため、メモリを効率良く使用することができる。

【0054】なお、家族カード、店員カード、マネージャカードの機能テーブルの設定は上記説明に限定されず任意である。例えば、図7（A）に示す店員カードの機能テーブルで「他の利用者からの受取」の取引項目を「取引先がグループ」の限定利用可能に設定してもよい。これにより、ある店員が何人かの店員の店員カードに記憶されている売上金を自己の店員カードに集めて、店長に渡すことができる。機能テーブルは、それぞれのカードの使用環境を考慮して設定することが望ましい。また、本発明の適用例は、上述した家族カード、店員カード、マネージャカードに限定されず任意である。

【0055】ICカードの機能テーブル及び限定先リストの設定方法は、例えば、専用端末を用いて利用者又はシステム管理者により予め設定される等、任意である。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

利用可能な取引を電子マネーカード毎に設定することができる。よって、各電子マネーカードに、そのカードの使用環境に応じた設定をすることにより、安全性の高い電子マネーカード及び電子マネーシステムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る電子マネーシステムの構成を示す図である。

【図2】ICカードが実行可能な取引を設定するための機能テーブルを示す図である。

【図3】ICカードの取引先の情報を記述するための取引先リストを示す図である。

【図4】機能チェック処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】親用のICカードと家族カードとの機能テーブルを示す図である。

【図6】家族カードを使用する場合の電子マネーシステムについて説明するための図である。

【図7】店員カードとマネージャカードとの機能テーブルを示す図である。

【図8】店員カードとマネージャカードを使用する場合の電子マネーシステムについて説明するための図である。

【符号の説明】

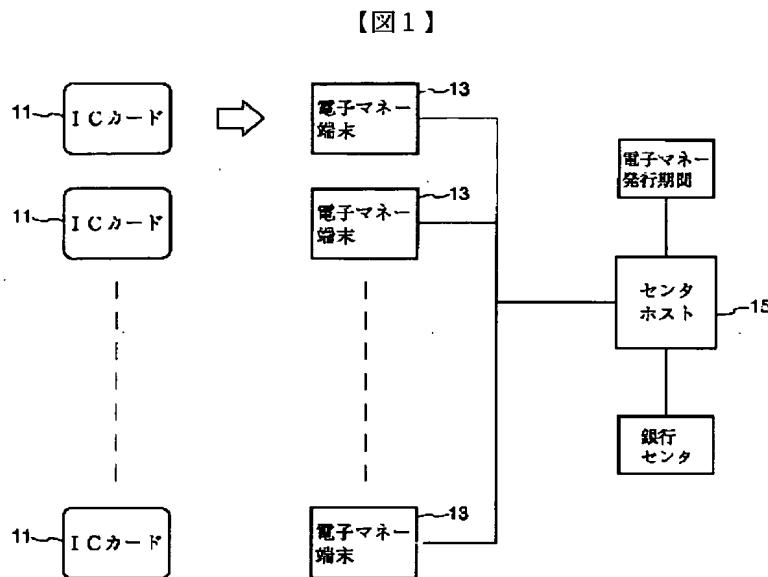
11 ICカード

13 電子マネー端末

15 センタホスト

【図3】

限定先リスト
C21025
C32511
T12077
⋮
⋮

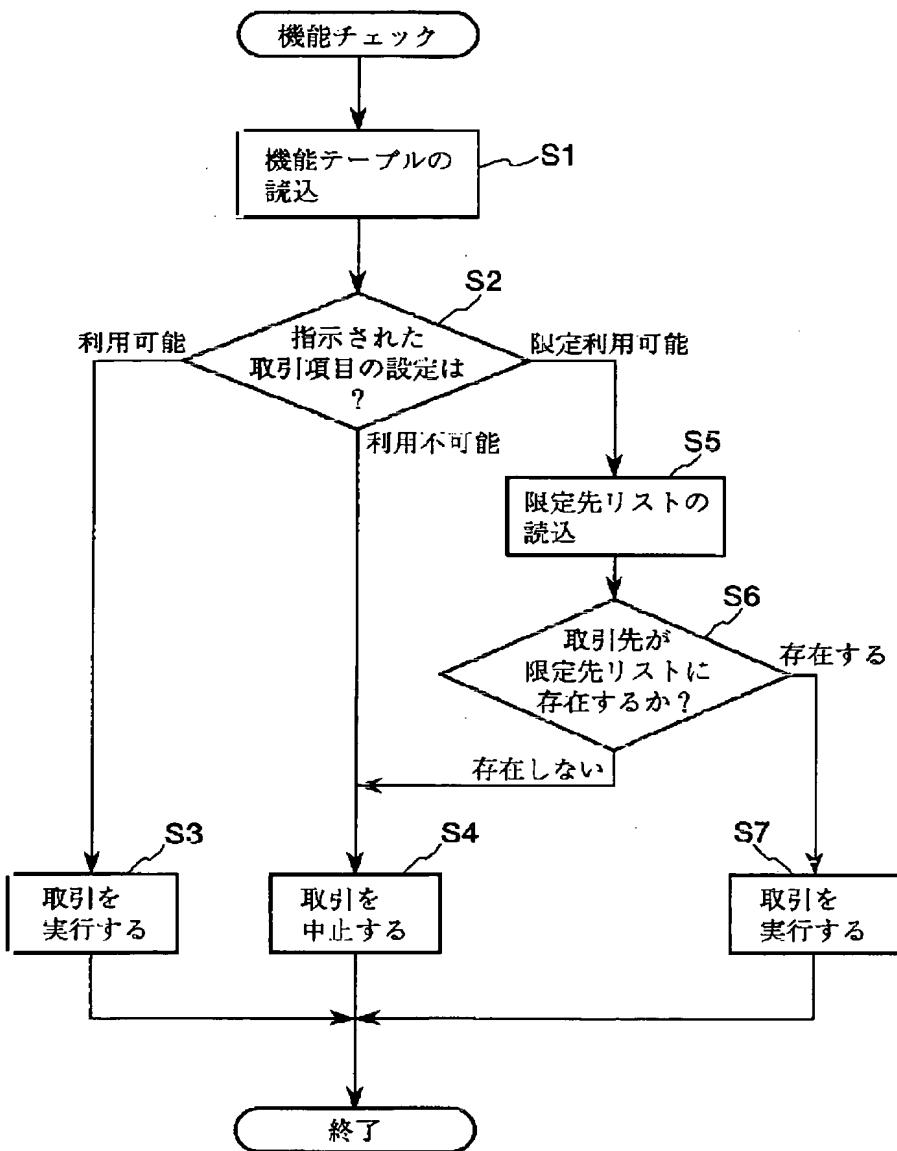


【図2】

機能テーブル

	利用可能	利用不可能	限定利用可能
口座からの引落し			
現金による入金	○		
銀行口座への預入			斜線
他の利用者への譲渡			
他の利用者からの受取り			
店舗への支払	○		
支払の受取り			破線

【図4】

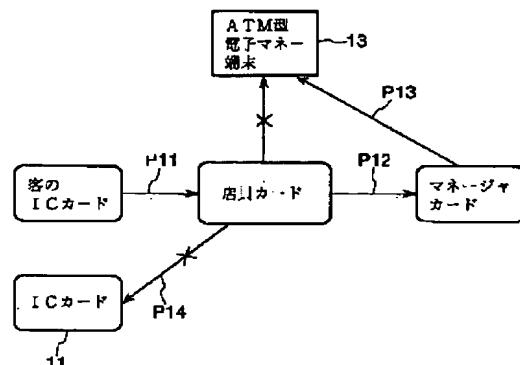


【図5】

(A) ICカード11Aの機能テーブル

	利用可能	利用不可能	限定利用可能
口座からの引落し	○		
現金による入金	○		
銀行ATMへの預入	○		／
他の利用者への譲渡	○		
他の利用者からの受取り	○		
店舗への支払	○		
支払の受取り		○	

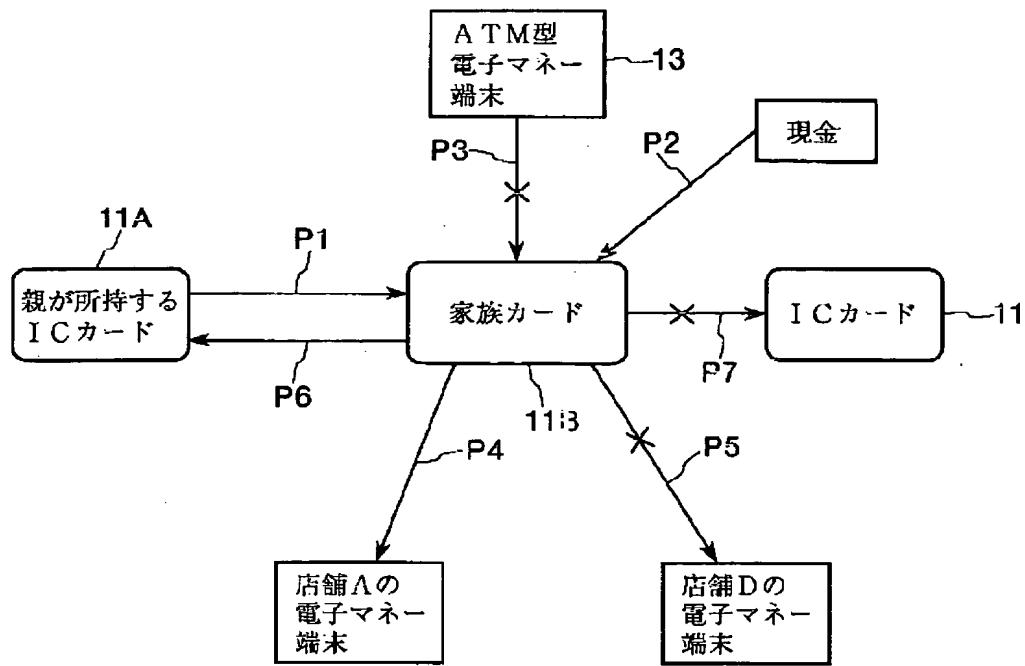
【図8】



(B) ICカード11B(家族カード)の機能テーブル

	利用可能	利用不可能	限定利用可能
口座からの引落し		○	
現金による入金	○		
銀行ATMへの預入		○	／
他の利用者への譲渡			○
他の利用者からの受取り	○		
店舗への支払			○
支払の受取り		○	

【図6】



(家族カードの限定先リスト)  
に登録されている (家族カードの限定先リスト)  
に登録されていない

【図7】

(A) 店員カードの機能テーブル

	利用可能	利用不可能	限定利用可能	
			取引先が カード/端末	取引先が グループ
口座からの引落し		○		
現金による入金		○		
銀行口座への預入		○		
他の利用者への譲渡			○	
他の利用者からの受取り		○		
店舗への支払		○		
支払の受取り	○			

(B) マネージャカードの機能テーブル

	利用可能	利用不可能	限定利用可能	
			取引先が カード/端末	取引先が グループ
口座からの引落し		○		
現金による入金		○		
銀行口座への預入	○			
他の利用者への譲渡		○		
他の利用者からの受取り			○	
店舗への支払		○		
支払の受取り	○			